ZWIĄZEK PRZEDSIĘBIORSTW KOMUNIKACYJNYCH
W POLSCE.

Rok V. Nr. 44. Kwiecień 1934 r.
(Na prawach rękopisu.)

PRZEGLĄD CZASOPISM.

ZAGADNIENIA WSPÓLNE DLA RÓŻNYCH RODZAJÓW KOMUNIKACJI

Ab 35

Zastosowanie żelaznego przewodu jezdnego na odcinku Leningrad — Peterhof-Paźdź. kolei. — Ze względu na stosunkowo wysoką cenę miedzi Naukowy Badawczy Instytut Elektryfikacji kolei zaproponował zastosowanie żelaznych przewodów jezdnych na drugorzędnych torach stacyjnych, na torach przed wozowniami, na żeberkach i t. d.

Fizyczne cechy przewodów miedzianych i żelaznych są następujące:

	miedź:	*żelazo:*
1) ciężar gatunkowy	8.96	7.85
2) współczynnik wydłużenia	$1,68 \times 10^{-3}$	$1,18 \times 10^{-1}$
3) wytrzymałość na rozerwanie	36 kg/mm²	50 -- 60 kg/mm²
4) oporność	0,0175	0,126 — 0,140

Jak widać z powyższej tabeli przewodność żelaza jest około 7,5 razy mniejsza, niż miedzi, jednak przy małych odległościach zastosowanie przewodów żelaznych daje oszczędności.

Autor opisuje sposób zawieszenia żelaznego drutu okrągłego o $\emptyset$ 12,2 mm i przekroju 117 mm²; poszczególne odcinki drutu o długości 40 — 80 m były spawane na styk; naciąg przewodu wynosił 1200 kg; przy łańcuchowem zawieszeniu płytki do zacisków do pionowych wieszaków były przypawane do przewodu jezdnego; wymiary płytek 30 × 50 × 6 mm; do umocowania zacisków, zapobiegających bocznym ruchom przewodu jezdnego, służą również płytki odpowiednich wymiarów przypawane do tego przewodu.

Po zawieszeniu przewodu oczyszczono go metalowemi szczotkami ze rdzy i posmarowano grubo towottem w celu zabezpieczenia od działania wpływów atmosferycznych.

(Szebieszew, Elektryfikacja Ż.-D. Transporta, 1934, Nr. 2, str. 19).

Ae 36

Mały przenośny kompresor. — W ostatnich czasach został wypuszczony na rynek przenośny kompresor Pneu-Flator, przeznaczony przedewszystkiem do napompowywania opon samochodowych, a następnie do różnych robót w warsztatach: do smarowania pod ciśnieniem, do dostarczania sprężonego powietrza i wody pod ciśnieniem. Małe przyrządy tego rodzaju dostarczają zbyt gorące powietrze, natomiast Pneu-Flator dostarcza powietrze dostatecznie oziębione i oczyszczone od cząsteczek oliwy i wody; przy przeciętnej szybkości wydajność wynosi 2,5 stopy sześcienne; ciśnienie wynosi do 150 funtów angielskich na cal kwadratowy. Powietrze, chłodzone w potrójnej miedzianej wężownicy, wchodzi do komory o zmniejszonem ciśnieniu i przechodzi jeszcze raz przez filtr zanim wejdzie do opony.

Napęd kompresora stanowi silnik elektryczny prądu stałego lub zmiennego; całe urządzenie jest zmontowane na dwukołowym wózku o kołach średnicy 8'' z gumowemi bandażami. Artykuł jest ilustrowany fotografją kompresora.

(The Railway Gazette, 1934, tom. 60, Nr. 11, str. 460).

Ae 37

„Dunlopillow-Latex“ — lekki materjał na poduszki do siedzeń *). — Angielska firma Dunlop udoskonaliła znacznie wprowadzone parę lat temu na rynek poduszki do siedzeń z materjału zwanego „Dunlopillow-Latex". Materjał ten wykonuje się z czystego soku, wytłoczonego z drzew gumowych w plantacjach firmy na wyspach malajskich; sok przewozi się w stanie płynnym do Anglji, przez co zachowuje się naturalną elastyczność i odporność surowca, zanikającą w razie suszenia go na miejscu. Przy fabrykacji zwiększa się jego odporność i trwałość przez odpowiednie domieszki i wygniata się go w specjalnych maszynach. Po wulkanizacji i wysuszeniu otrzymuje się materjał jednolity, elastyczny i trwały, a zarazem porowaty, mający nieskończoną ilość drobnych komórek powietrznych, i absolutnie higjeniczny; ani drobnoustroje chorobotwórcze, ani robactwo nie mogą w nim żyć. Poduszki „Dunlopillow-Latex" są w porównaniu z innemi poduszkami o 33% tańsze. Ponieważ niema w nich żadnych mechanizmów, sprężyn ani włosia, pasażerowie nie są narażeni na uszkodzenie ubrania przez druty lub inne ostre materjały; dzięki porowatości poduszek nie zagrzewają się one przy dłuższem siedzeniu i są skutkiem tego bardzo cenione przez podróżującą publiczność. Lekkość ich daje możność zaoszczędzenia 150 kg na wadze piętrowego autobusu o 50 siedzeniach, lub 75 do 88 kg na wadze autobusu o jednej kondygnacji i o 32 siedzeniach, dzięki czemu istnieje możność zwiększenia liczby siedzeń w danym wozie. „Dunlopillow-Latex" znajduje też zastosowanie dla siedzeń w teatrach, dla mebli domowych, materacy i podkładek pod dywany.

(Electric Railway, Bus et Tram Journal, 9.III.34,, str. 115).

Ae 38

Nowe samoczynne i mechaniczne smarownice. — Firma C. C. Wakefield & Co. Ltd. zbudowała dwie nowe smarownice oryginalnej konstrukcji. Jedna z nich jest przeznaczona do urządzeń ze sprężonem powietrzem i może być wkręcona bezpośrednio do rury systemu. Smarownica ta zaczyna działać z chwilą puszczenia powietrza, które uruchamia czuły pływak i doprowadza smar w stanie bardzo rozpylonym do miejsc, wymagających smarowania. Zaletą tej smarownicy jest właśnie ten pływak specjalnej konstrukcji, dzięki któremu smar nie przecieka, a zatrzymuje się w zbiorniku z chwilą, gdy powietrze zostało zamknięte.

Druga smarownica służy do stałego zasilania smarem pod ciśnieniem takich urządzeń, jak np. ciężkich łożysk. Smarownica ta jest właściwie pompą, napędzaną mechanicznie zapomocą pasa lub przekładni zębatej, gdyż pracuje w niej specjalny tłok, uruchamiany systemem przekładni zębatych. Jedna smarownica może zapewnić jednocześnie smarowanie do 24 miejsc.

Szczegółowe rysunki ilustrują pomysłową konstrukcję precyzyjnie wykonanych smarownic, które mogą mieć bardzo szerokie zastosowanie.

(The Railway Gazette, 1934, tom 60, Nr. 10; str. 400).

Af 38

Elektryczne żarówki do kolejowych sygnałów. — Dla zapobieżenia zgaszeniu świetlnych sygnałów kolejowych należy wymieniać żarówki we właściwym czasie. Ustalenie tego czasu jest bardzo trudne z powodu niejednakowej trwałości poszczególnych żarówek, która zależy od szeregu czynników natury fizycznej i chemicznej. Średnica włókna żarówki wpływa w znacznym stopniu na jej trwałość; różnica średnicy o 1% może spowodować zmianę trwałości o 25 proc.; wobec tego tolerancja różnic średnicy, dopu-

*) Przypisek Redakcji: Patrz „Przegląd Czasopism" Nr. 28, 1932 r., str. 4: notatka *Ae 23.*

szczalna przy produkcji, wynosi zaledwie 1/4000 mm. Przy badaniu trwałości większej ilości żarówek okazuje się zawsze, że część trwa krócej, niż norma 1000 godzin palenia, a część trwa dłużej; wykres „śmiertelności" żarówek jest podobny do wykresu śmiertelności ludzi. Czas trwania żarówek zależy poza tem od napięcia, przy którem pracują; w miarę wzrostu napięcia czas trwania gwałtownie się zmniejsza i odwrotnie; przy zwiększeniu napięciu o 10% ponad normalne czas trwania zmniejsza się o 70%, natomiast przy zmniejszeniu napięcia o 10% czas trwania wzrasta o 300%. Przy wahaniach napięcia o 10% strumień swietlny wzrasta o 35% i zmniejsza się o 30%.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa ruchu są stosowane żarówki o dwuch włóknach, włączonych równolegle; przy przepaleniu się głównego włókna żarówka nie przestaje działać, daje jednak znacznie słabsze światło, co jest wskaźnikiem konieczności zmiany żarówki. Autor doradza próbowanie żarówek na miejscu pracy w sygnałach w ciągu 10 — 15 minut i obserwowanie ewentualnych zmian; jeśli żarówka pali się zbyt jasnem światłem, lub jeśli kula szklana ciemnieje, jest to dowodem, że żarówka nie będzie pracować normalnie i prędko się przepali, należy więc usunąć ją zawczasu. Artykuł jest ilustrowany trzema wykresami.

(Eugéne W. Beggs, Bulletin de l'Association Internationale du Congrès des Chemins de Fer, 1934, tom XVI, Nr. 3, str. 320).

TRAMWAJOWNICTWO

Bb 33

Nowy system zawieszenia przewodu jezdnego *). — Przy tramwajowym systemie zawieszenia przewodu jezdnego powstaje na nim przy przechodzeniu wagonu podłużna fala, która przerywa się w miejscu zawieszenia przewodu, co pociąga za sobą odskakiwanie pałąka i nadpalenia oraz uszkodzenia przewodu jezdnego. Zwiększenie szybkości w tych warunkach ponad 30 — 35 km/godz. jest prawie niemożliwe. Łańcuchowe zawieszenie, stosowane na kolejach, nie posiada wyżej wymienionych braków, nie można go jednak używać w miastach z powodu braku miejsca i nadmiernego „odrutowania ulic".

Autor proponuje zastosowanie systemu pośredniego pomiędzy jednym, a drugim. Mianowicie każde przęsło tramwajowego zawieszenia o długości 35 — 40 m, autor proponuje podzielić na trzy mniejsze przęsła z tem, że przewód jezdny zostanie zawieszony na pionowych wieszakach różnej długości w taki sposób, jak przy zawieszeniu łańcuchowem, a te wieszaki zostaną przymocowane do krótkich poprzecznych linek, umocowanych pomiędzy dwiema podłużnemi linkami; te ostatnie będą zawieszone na słupach z obu stron torów, tworząc w planie przy słupach dwa trapezy, a w środku prostokąt. Powyższy system zawieszenia nie posiada wad zwykłego tramwajowego zawieszenia; zwiększenie kosztu sieci wynosi 500 rb/km, czyli 3 proc.; nowy system ma być wypróbowany przez tramwaje w Moskwie.

(I. I. Suszkin, Transport i Dorogi Goroda, 1934, Nr. 3, str. 9).

Bc 95

Racjonalne osygnalizowanie wagonów tramwajowych. — Prawidłowe sygnały na wagonach tramwajowych mają duże znaczenie nietylko dla osób, korzystających z tych wagonów, lecz i dla całej ludności, stykającej się wciąż z niemi w miastach.

Autor dzieli sygnały i znaki na wagonach na wewnętrzne i zewnętrzne, a oprócz tego na znaki stałe i na działające sporadycznie. Autor wyraża pogląd, że wszystkie te sygnały i znaki powinny być jaknajbardziej zrozumiałe i widoczne zdaleka, z każdego punktu ulicy; są to kardynalne warunki dla zachowania bezpieczeństwa ruchu na ulicach. Każdy człowiek, znajdujący się na ulicy, z prawej czy z lewej strony, zprzodu, czy ztyłu wagonu powinien wiedzieć, w jakim kierunku idzie tramwaj i gdzie skręci. Brak. naprzykład, oznaczeń z lewej strony wagonu, licząc w kierunku ruchu, pociąga za sobą w pewnych warunkach konieczność przebiegania jezdni, w celu sprawdzenia,

*) Przyp. Red.: Patrz Przegląd Czasopism Nr. 4, str. 4, notatka *Bb 9.*

czy nadchodzi właściwy tramwaj; może to pociągnąć za sobą nieszczęśliwy wypadek; również i funkcjonarjusz, znajdujący się na skrzyżowaniu ulic musi wiedzieć zupełnie dokładnie, w jakim kierunku idzie dany tramwaj.

Autor ogranicza swe rozważania do sześciu stałych zewnętrznych znaków, krytykuje szereg sposobów oznaczeń, jak naprzykład boczne deski z napisami, umieszczone pod oknami, i podaje najlepsze sposoby osygnalizowania wagonów.

(J. N. Djakow, Transport i Dorogi Goroda, 1934, Nr. 2, str. 13).

Bd 20

Wyszkolenie nauczycieli - motorowych. — Zaledwie 35 miast w Rosji posiadało tramwaje przed rewolucją; w chwili obecnej ta ilość wzrosła do 56. Ilość taboru zwiększyła się również bardzo znacznie z 4253 wagonów do 7795 wagonów. W związku z tak znacznym wzrostem ilości taboru, musiała odpowiednio wzrosnąć ilość służby ruchu, a między innemi i motorowych.

Autor opisuje system szkolenia tych ostatnich, stosowany z powodzeniem w Rosji. Cały okres szkolenia na wagonach, składający się z dwudziestu jazd, autor dzieli na trzy grupy. W ciągu pięciu pierwszych jazd nauczyciel podaje uczniowi odpowiednie wskazówki i wyjaśnienia, oraz żąda od niego: 1) prawidłowej postawy, 2) prawidłowego włączania i wyłączania; 3) należytego manipulowania wszystkiemi rodzajami hamulców; 4) znajomości sygnalizacji; 4) zachowania głównych zasad bezpieczeństwa ruchu; 5) prawidłowego zatrzymywania wozów na przystankach i ruszania z tych przystanków; 6) zwracania uwagi na zmianę pracy silników w czasie ruchu wagonu.

W ciągu następnych dziesięciu jazd kandydat na motorowego uczy się oszczędnej jazdy, przejeżdżania automatycznych zwrotnic, rozpoznawania sygnałów dzwonkowych, przejazdów przez skrzyżowania z ulicami, z linjami kolejowemi i t. d. oraz przyjmowania i oddawania wagonów w wozowni.

W ciągu ostatnich pięciu jazd uczeń nabiera wprawy w unikaniu zderzeń z samochodami, z wozami konnemi i z przechodniami. Każda z powyższych dwudziestu jazd została szczegółowo opisana i zostały podane poszczególne czynności, z jakich się składa.

(N. M. Obodon i A. S. Zwonickaja, Transport i Dorogi Goroda, 1934, Nr. 2, str. 14).

KOLEJNICTWO
(ze szczególnem uwzględnieniem dojazdowego).

Ca 36

Czy kasowanie kolei dojazdowych jest usprawiedliwione? — Wobec istniejącej we Francji tendencji do masowego kasowania kolei dojazdowych, autor rozważa racjonalność tego dążenia. Obliczenie, oparte na porównaniu gwarantowanego pokrycia strat i subwencyj, płaconych przez rząd i samorządy przed wojną i w 1930 r., dowodzi, że dopłaty te wynoszą obecnie tylko około połowy przedwojennych (biorąc pod uwagę dewaluację franka). Kasowanie deficytowych kolei dojazdowych nie prowadziłoby bynajmniej do powstawania przedsiębiorstw autobusowych, któreby zastępowały koleje; przedsiębiorstwa te powstałyby tylko tam, gdzie rentowność ich byłaby zapewniona, znaczne zaś okręgi pozostawałyby bez komunikacji, ku wielkiej szkodzie ludności. Zachowanie kolei tylko dla ruchu towarowego, a przeniesienie ruchu osobowego na autobusy również nie byłoby racjonalne, gdyż o ile kolej byłaby nadal utrzymywana, koszty eksploatacyjne mogłyby być raczej obniżone przez wprowadzenie szynowych wagonów silnikowych, tańszych w eksploatacji, niż autobusy. Obciążenie rządu i samorządów, wynikające bądź to bezpośrednio, bądź też pośrednio z zastąpienia kolei dojazdowych przez samochody, byłoby, jak wykazuje kalkulacja, potrojone, a ruch samochodowy nie oddawałby ludności tych usług, które jej zapewniają koleje dojazdowe. Jeżeli więc niektóre linje kolejowe, zbyt deficytowe z powodu źle przeprowadzonej trasy, zasługują na skasowanie, uogólnianie tej polityki byłoby wielkim błędem ekonomicznym. Dobra komunikacja nie może być zapewniona w odpowiedni sposób poszczególnym miejscowościom bez finansowej pomocy

ze strony rządu i samorządów, które ze względu na ogólny dobrobyt ludności powinny ją mieć w swojej pieczy i dla których w większości wypadków zachowanie kolei dojazdowych jest korzystniejsze, niż ich kasowanie.

(Les Chemins de Fer et les Tramways. 1934, Nr. 3, str. 54).

Ca 37

Zastosowanie nowoczesnych metod handlowych w kolejnictwie. — Wobec silnej konkurencji ze strony przewozów drogowych, koleje znalazły się przed koniecznością zreformowania swych dotychczasowych metod administracyjnych i zwrócenia jak największej uwagi na akwizycję przewozów. Autor artykułu przedstawia zmodernizowanie administracji na przykładzie kolei London, Midland & Scottish Railway, której organizacja składa się: 1) z centrali, z której wychodzą wszelkie zasadnicze wskazówki, 2) z biur okręgowych, które, będąc położone w większych ośrodkach przemysłowych, posiadają daleko idące kompetencje i są odpowiedzialne za działalność podległych im okręgów i 3) z poszczególnych stacyj, które utrzymują bezpośredni kontakt z publicznością. Przystąpiono do działalności akwizycyjnej z grupą pracowników godnych zaufania, dobrze obeznanych z kolejnictwem, mających duże doświadczenie w dziale transportowym i znających gałęzie przemysłu i handlu, z któremi mieli się przy pracy stykać. Na zasadzie statystycznych danych ustala się, jakie maximum przewozów, zarówno osobowych jak i towarowych, można w danym okresie czasu osiągnąć, i zachęca się wszystkich pracowników kolei, aż do najskromniejszych włącznie, by swemi osobistemi staraniami przyczyniali się do zaakwirowania przewozu choćby jednego pasażera lub jednej tonny towaru. Wpaja się w nich przekonanie, że konkurentem danej kolei jest nie tylko samochód lub inna kolej, lecz że każdy wytwórca towarów, każdy oddający jakiekolwiek przysługi publiczności lub organizujący dla niej rozrywki jest konkurentem kolei w pogoni za zbędną gotówką, będącą w ręku publiczności. Równocześnie prowadzi się stałą, racjonalną reklamę przewozów osobowych, wycieczek i t. p. zapomocą prasy, afiszów, filmu, okólników, wystaw. Akwizycja przewozu towarów musi z natury rzeczy być pozostawiona osobistemu kontaktowi ze strony specjalistów, śledzących starannie rynek, jego konjunktury i możliwości. Organizacja akwizycji przewozów, która wprowadziła zasadniczą przemianę w handlowem prowadzeniu przedsiębiorstwa, ulepsza się w miarę nabywania coraz większego doświadczenia.

(Ashton Davies, Electric Railway, Bus & Tram Journal, 9. III. 34, str. 107).

Cb 43

Sieć jezdna Łunjewki. — Sieć jezdna zelektryfikowanego odcinka kolei od st. Łuniewka składa się ze stalowej liny wieszarowej o przekroju 70 mm^2, z przewodu jezdnego — 100 mm^2 i z glinowego przewodu wzmacniającego — 95 mm^2. Autor daje techniczny opis sieci wraz z opisem sposobów wykonania robót montażowych, przy których zostały zastosowane różne specjalne urządzenia w celu zwiększenia wydajności pracy poszczególnych grup pracowników, oraz w celu zredukowania kosztów robót.

Do podnoszenia i ustawiania słupów były zastosowane specjalne bloki; linki używane przy podnoszeniu, były zaczepione o wierzchołek słupa w sposób, umożliwiający zdjęcie tych linek po ustawieniu słupa bez konieczności wchodzenia na słup.

Do montowania przewodu jezdnego była używana bardzo lekka drabinka oparta na ramie z kółkami; dzięki zastosowaniu tej drabinki zamiast normalnego wozu montażowego, można było zmniejszyć odpowiednią partję robotników z 7-miu ludzi do 5-ciu na szlaku i do 4-ch na stacjach.

Artykuł jest ilustrowany szeregiem fotografij i szkiców urządzeń, używanych przy zawieszaniu sieci.

(Gordin, Elektryfikacja Ż.-D. Transporta, 1934. Nr. 2, str. 21).

Koszty robót budowlanych i montażowych sieci jezdnej. — Październikowe koleje wykonały sieć jezdną na długości około 100 km, mają więc dostateczne dane pratkyczne do ustalenia kosztów wykonania poszczególnych robót, czemu władze w Rosji przypisują duże znaczenie ze względu na konieczność ścisłego normowania robocizny i wydatków.

Autor wyszczególnia techniczne dane różnych odcinków sieci jezdnej i podaje koszty robót, wymieniając jakie prace wchodzą w skład danej roboty. Koszty poszczególnych grup robót są następujące:

	na odc. prostych	na łukach	na stacjach
1) ustawienie słupów (drewnianych	376 rb./km	622 rb./km	1631 rb./km (żel.)
2) montaż wsporników i liny wieszarowej	136 „	191 „	138 „
3) montaż przewodu jezdnego	119 „	141 „	214 „
4) montaż przewodu zasilającego	64 „	77 „	—
5) montaż izolatorów wiszących, wyłączników sekcyjnych i przejść pod mostami	32 „	32 „	47 „
6) przyspawanie elektrycznych połączeń do szyn i uziemień do odciągów	98 „	98 „	89 „
7) malowanie osprzętu sieci i numerów na słupach . . .	24 „	33 „	56 „
Razem .	849 „	1194 „	2175 „
Roboty drobne i nieprzewidziane 10%	85 „	120 „	325 „ (15%)
Ogólna suma .	934 „	1314 „	2500 „

Jak widać z powyższego zestawienia, zawieszenie sieci na stacjach jest znacznie kosztowniejsze, głównie z powodu konieczności ustawiania żelaznych słupów.

(B. Kuzniecow, Elektryfikacja Ż.-D. Transporta. Nr. 2, str. 20).

Cc 199

Nowy polski wagon motorowy na tor szerokości 750 mm z silnikiem szybkoobrotowym Diesel - Saurer mocy 100 KM. — W dniu 9 lutego 1934 odbyła się w obecności p. Wiceministra inż. Piaseckiego próbna jazda nowego wagonu motorowego P. K. P. na odcinku Włocławek Wąski — Krośniewice Wąskie kolei kujawskich. Wagon rozwijał bez przyczepki największą szybkość 62 km/godz., a z przyczepką 11 t — 56 km/godz; przeciętna szybkość techniczna z przyczepką wynosiła 38 km/godz.

Wagon, zbudowany w warsztatach kolejowych w Krośniewicach, jest przeznaczony dla kolei o prześwicie toru 750 mm. Pudło jest oparte na dwuch dwuosiowych wózkach; jeden z nich jest napędzany przez silnik. Napęd wagonu stanowi lekki szybkobieżny silnik Diesel'a, zbudowanv w kraju przez wytwórnię „Ursus" Państwowych Zakładów Inżynierji. Moc silnika wynosi 100 KM przy 100 obr/min. Silnik Diesel-Saurer sześciocylindrowy, bezsprężarkowy, czterosuwny posiada komorę wstępną „zasobnik powietrza", mającą kształt według patentu Acro; przekładnia kłowa systemu Mylius'a jest sterowana pneumatycznie.

Silnik wraz ze wszystkiemi pomocniczemi urządzeniami jest zawieszony pod pudłem wagonu, dzięki czemu całkowita powierzchnia pudła mogła być wykorzystana dla umieszczenia podróżnych. Długość pudła wagonu bez zde-

rzaków wynosi 11,9 m, szerokość — 2,3 m, ciężar własny wagonu — 14,57 t, ilość miejsc do siedzenia — 44; waga martwa na 1 podróżnego — 332 kg.

W artykule znajdujemy techniczne dane, dotyczące napędu wagonu, oraz fotografje wagonu, wózka i silnika.

(M. D., Inżynier Kolejowy, 1934, Nr. 3, str. 74).

Cc 200

Szybkobieżny dieselowski wóz szynowy. — Duńskie koleje państwowe wykonały ostatnio próby nowych szybkobieżnych wozów szynowych, napędzanych dwoma dieselowskiemi silnikami o mocy po 220/240 KM każdy.

Pudło wozu jest oparte na dwuch trzyosiowych wózkach; na jednym z nich są umieszczone oba silniki Diesela wraz z prądnicami, a na drugich — dwa silniki trakcyjne. Pojemność wozu — 64 miejsca do siedzenia; największa szybkość, osiągnięta podczas prób — 134,4 km/godz.; rozruch ze stanu spoczynku do szybkości 96 km/godz. w ciągu 100 sekund na poziomie.

Całkowita waga wozu w stanie zdatnym do ruchu wynosi wraz z pasażerami 59 t; wóz może zabierać doczepki o łącznej wadze do 80 t; jeden z tych wozów ma kursować z doczepką na linji Kopenhaga - Kalundborg przed pośpiesznym pociągiem, zatrzymując się na wszystkich stacjach i zabierając pasażerów w celu dostarczenia ich do najbliższej większej stacji, na której zatrzymuje się pośpieszny pociąg. Powyższe wozy mają być oddane do ruchu w maju r. b.

(The Railway Gazette, 1934, tom 60, Nr. 12, Specjalny Dodatek str. 530).

Cc 201

Duńskie dieselowskie pociągi. — Z dniem 15 maja r. b. nastąpi w duńskiem kolejnictwie nowa era, mianowicie cały szereg głównych linij o łącznej długości 280 km będzie obsługiwany przy pomocy szybkobieżnych diesel-elektrycznych pociągów, do czego zostało zamówione 40 jednostek pociągowych, z których każda składa się z 3-ch wagonów.

Całkowita długość takiego pociągu wynosi 62 m, waga — 80 t, pojemność — 160 miejsc do siedzenia, największa szybkość — do 140 km/godz.; napęd — dwa silniki Diesel'a o mocy po 375 — 410 KM każdy.

Wszystkie trzy wagony są połączone przegubowo i są oparte na czterech wózkach; skrajne wózki są dwuosiowe, a środkowe wspólne dla dwuch pudeł — trzyosiowe. Zwrócono specjalną uwagę na należyte ogrzewanie i wentylację wagonów; ogrzewanie jest regulowane przy pomocy termostatów. Dwie jednostki pociągowe mogą być łączone w jedną całość i sterowane z jednego punktu. Łączenie odbywa się przy pomocy automatycznych łączników Szarfenberg'a, dających możność jednoczesnego łączenia mechanicznych urządzeń pociągów, oraz łączenia przewodów hamulcowych i przewodów elektrycznych.

(The Railway Gazette, 1934, tom 60, Nr. 12, Specjalny Dodatek, str. 524).

Cc 202

Pierwsze wagony silnikowe Francuskiej sieci normalnotorowej. — Autor wymienia typy wagonów silnikowych, które będą zastosowane na francuskiej sieci kolejowej w ilości 260 szt. wg. programu na rok 1934, zatwierdzonego przez Ministra Robót Publicznych.

Jeden z typów jest przeznaczony do zastąpienia na niektórych drugorzędnych linjach dotychczasowych pociągów parowych; drugi typ zastąpi na linjach pierwszorzędnych pociągi słabo napełnione; wagony trzeciego typu będą uzupełniać między niektóremi stacjami ruch pośpieszny, wagony zaś czwartego typu będą obsługiwać ruch sezonowy i wycieczkowy.

W artykule opisano dotychczasowy rozwój wagonów silnikowych we Francji. Zamieszczając mapy sieci projektowanego ruchu silnikowego, autor opisuje organizację wprowadzenia jego w życie. Zastanawiając się nad dalszym rozwojem komunikacji silnikowej, autor zaznacza, iż wagon przyszłości bę-

dzie przedewszystkiem bardzo szybki; będzie on rozwijał bardzo duże przyśpieszenie przy rozruchu i opóźnienie przy hamowaniu; zastosowanie w tym celu silników Diesel'a o dużej mocy, które nie będą jednak stale całkowicie obciążone, nie wpłynie zbytnio na pogorszenie ich sprawności, gdyż z załączonych wykresów wynika, iż zużycie paliwa na jednostkę mocy tych silników, w przeciwieństwie do silników wybuchowych, zależy niewiele od ich obciążenia.

Autor wymienia główne pozycje wydatków eksploatacyjnych wagonu o pojemności 60 miejsc do siedzenia, przeznaczonego dla linij drugorzędnych, mianowicie: 1) koszty obsługi — 0,30 fr./km, 2) koszty napędu — 0,20 fr./km, 3) koszty smarów — 0,05 fr./km, 4) koszty utrzymania części napędowych — od 0,40 do 2,00 fr/km.

Na zakończenie autor opisuje rozwój wagonów silnikowych w innych krajach europejskich, oraz podaje opis porównawczy różnych typów wagonów silnikowych, stosowanych od 2 lat we Francji.

(Revue Générale des Chemins de Fer, 1934, Nr. 3, str. 238).

Cc 203

Szynowy wóz silnikowy „La Francine". — Francuskie Koleje Wschodnie wprowadziły nowy wóz silnikowy, zwany „La Francine", odpowiadający potrzebom ruchu na linjach drugorzędnych pod względem lekkości, szybkości, przyśpieszenia, prędkiego i pewnego hamowania oraz bardzo niskich kosztów eksploatacyjnych. Ten 2-osiowy wóz o kształtach aerodynamicznych, mający 48 miejsc do siedzenia i ważący 12 t netto, jest napędzany silnikiem bezzaworowym Diesel-Panhard o sześciu cylindrach, mocy 110 KM i rozruchu zapomocą silnika elektrycznego, zasilanego z baterji akumulatorów. Tylko tylne koła wozu są napędzane zapomocą dyferencjału; są one amortyzowane przez obręcze gumowe pod bandażami, dzięki czemu osiąga się bieg bardzo równy i spokojny. Podwozie jest wykonane ze stali, pudło zaś systemem mieszanym z drzewa i stali; zawieszenie podwozia jest tak wykonane, że zapewnia ono pudłu zawsze położenie równoległe do toru. Wewnętrzne urządzenie wozu uwzględnia wygodę pasażerów; przedział dla kierowcy jest ściśle oddzielony przez ścianę, absorbującą dźwięki. Hamowanie jest potrójne: ręczne, normalne zapomocą sprężonego powietrza i magnetyczne dla wypadków nagłych. Wóz jest jednokierunkowy ze względu na uproszczenie przekładni, na dostosowanie profilu i układu kół do najmniejszego oporu podczas ruchu, na najlepsze wykorzystanie pojemności i na racjonalne urządzenie wnętrza; może on w dowolnym punkcie toru być obrócony przez kierowcę zapomocą 4 podpór, opuszczanych na szyny, i specjalnego przyrządu, działającego przy pomocy sprężonego oleju i podnoszącego wóz ponad szyny na tarczy obrotowej; cały proces obrócenia wozu może być wykonany przez jednego człowieka w ciągu 1 minuty. — Próby, dokonane z tym wozem, dały bardzo dobre wyniki pod każdym względem, podczas jazdy na poziomie i na wzniesieniach, na prostej i na łukach. Największa szybkość dochodziła do 90 km/godz., przeciętna zaś — do 81 km/godz. Zużycie oleju gazowego wynosi 20 l, smarów zaś 1,5 l na 100 km. Koszty utrzymania są nieznaczne, amortyzacja następuje więc w czasie bardzo krótkim. Artykuł jest ilustrowany szeregiem fotografij.

(E. Spiess, Les Chemins de Fer et les Tramways, 1934, Nr. 3, str. 66).

Cc 204

Francuski wóz szynowy, stosowany z pełnem powodzeniem. — Zakłady Renault we Francji wykonały cały szereg dieselowskich wozów szynowych, a obecnie budują nowe typy; ogólna ilość tych wozów sięga 200 szt.; pierwsze wozy z silnikami o mocy 85 KM zostały dostarczone w 1930 — 31 r.; następne typy tych wozów posiadały silniki o mocy 100 KM i większą szybkość, a obecnie są w ruchu na wszystkich głównych kolejach we Francji, za wyjątkiem Nord i Midi, czteroosiowe wozy z silnikami o mocy 250 KM przy 1500 obr./min.; największa moc tych silników — 310 KM.

Pojemność tych ostatnich wozów: 56 miejsc do siedzenia i 10 do stania, oraz przedział bagażowy i ubikacja klozetowa; kasując te ostatnie pomiesz-

czenie można osiągnąć pojemność 80 miejsc do siedzenia, co jest ważne dla linji podmiejskich o znacznej nierównomierności ruchu.

Ogólny przebieg, wykonany dotychczas przez dieselowskie wozy Renault wynosi ponad 2 miljony km.; dzienny przebieg jednego wozu wynosi około 585 km; przy szybkości od 66 km/godz, do 109 km/godz. zużycie paliwa dla wozów z silnikami 250 KM wynosi 8,6 gal./100 mil, a zużycie smarów — 0,537 gal./100 mil.

Ogólne koszty eksploatacyjne wozów z silnikami 85 i 100 KM wynoszą 2,45 fr. fr/km, a wozów z silnikami 250 KM — 3,95 fr. fr./km; same koszty utrzymania i napraw tych ostatnich wozów wynoszą 1,05 fr. fr./km.

(The Railway Gazette, 1934, tom. 60, Nr. 12, Specjalny Dodatek, str. 514).

Cc 205

Pierwszy dieselowski wóz na Kolei Północnej — Z siedmiu głównych kolei we Francji Kolej Północna ostatnia zastosowała silnikowy wóz dieselowski; jest on napędzany dwoma sześciocylindrowemi silnikami Saurera o mocy po 140 KM każdy przy 1500 obr./min. z mechaniczną przekładnią. Pudło jest oparte na dwuch dwuosiowych wózkach, na których zostały umieszczone silniki; wózki wraz z silnikami są wysunięte naprzód w taki sposób, jak w samochodach; osie wykonano ze stali chromo-niklowej, ramy wózków — ze stali chromo-molybdenowej; łożyska rolkowe SKF; odsprężynowanie podwójne; w celu usunięcia bocznych ruchów sworznie wózków zostały przesunięte w stosunku do osi wózków.

Pudło, wykonane przeważnie ze stali chromo-niklowej, a częściowo z duraluminium, jest całkowicie spawane; podłoga jest wykonana z płyt z duraluminium pokrytych warstwą korka i linoleum. Wóz jest ogrzewany gazami wylotowemi silników i wentylowany przy pomocy wentylatorów Epervier-Gillet. Artykuł jest ilustrowany rysunkiem wozu z wymiarami i jego fotografją.

(The Railway Gazette, 1934, tom. 60, Nr. 12, Dodatek, str. 528).

Cc 206

240-konna lokomotywa o napędzie benzynowym z przekładnią mechaniczną. — Autor opisuje nowy typ benzynowej lokomotywy dla toru o prześwicie 60 cm, o największej szybkości na poziomie 20 km/godz.; przeznaczonej do ruchu po torze z łukami o promieniu 20 m, ze wzniesieniami do 40°/₀₀, oraz z występującą różnicą poziomów obu szyn do 60 mm. Pudło lokomotywy spoczywa na dwuch trzyosiowych wózkach; oś środkowa każdego wózka jest napędzona od przekładni zmianowej za pośrednictwem łańcucha; pozostałe osie każdego wózka są sprzężone z osią środkową przy pomocy korbowodów. Lokomotywa jest napędzona dwoma silnikami benzynowemi, o mocy 120 KM każdy i posiada dla obu kierunków jazdy po sześć szybkości ruchu. W celu umożliwienia obserwacji pracy silników, oraz usuwania podczas ruchu uszkodzeń aparatów, mechanizm lokomotywy został umieszczony w jej pudle. Cały rozrząd lokomotywy, gwoli pewności działania, jest mechaniczny, jedynie hamulec jest pneumatyczny, oświetlenie zaś elektryczne.

Ogólna długość lokomotywy wynosi 7,4 m, ciężar zaś — 24,6 t. Zamieszczając szereg rysunków poszczególnych części lokomotywy, autor opisuje szczegółowo sposób umieszczenia na wózkach jej pudła, oraz przenoszenia napędu na koła, który umożliwia prawidłową współpracę mechanizmu w różnych warunkach pracy lokomotywy.

(Revue Générale des Chemins de Fer, 1934, Nr. 3, str. 281).

Cc 207

Zmechanizowanie kontroli zużycia paliwa i przebiegu parowozów. Liczniki do parowozów Rona. — Przedsiębiorstwa kolejowe robią wszelkie wysiłki ku temu, by przy jaknajmniejszem zużyciu paliwa na tkm brutto osiągnąć jak największy przebieg z pociągiem o jaknajwiększej wadze. W celu pobudzenia obsługi do oszczędzania paliwa są stosowane pieniężne nagrody

za małe jego zużycie. Ustalenie właściwych norm paliwa we wszystkich wypadkach ruchu jest bardzo trudne, zachodzi więc konieczność brania pod uwagę tylko najważniejszych czynników, wpływających na zużycie paliwa.

Dla umożliwienia ustalenia tych norm we wszystkich wypadkach i dla kontroli jazdy maszynistów został zbudowany licznik „Rona", składający się właściwie z trzech oddzielnych liczników, połączonych w jedną całość.

Autor daje opis działania tego licznika, ilustrując swe wywody wykresami i rysunkami, a następnie przytacza tabelaryczne zestawienie rezultatów prób, dokonanych z tym licznikiem. W końcu autor oblicza na przykładzie oszczędności, jakie można osiągnąć przy stosowaniu tego licznika, mianowicie: zarobek personelu zwiększa się o 8%, a zużycie paliwa zmniejsza się o 1 proc; w wielu wypadkach oszczędność może być jeszcze większa.

(Moczarow i Sokołow, Bulletin de l'Association Internationale du Congrès des Chemins de Fer, 1934, tom XVI, Nr. 3, str. 277).

Cf 25.

Odzyskiwanie energji na kolejach elektrycznych. Artykuł zawiera streszczenie odczytu G. F. Sinclair'a w instytucie transportowym o systemach trakcji elektrycznej prądu stałego z odzyskiwaniem energji. Najważniejszem działaniem systemów trakcyjnych z odzyskiwaniem energji na linjach o znacznych spadkach jest utrzymanie stałej szybkości na spadku, przyczem niema rozgrzania klocków hamulcowych, i obrzeży, dzięki czemu hamulce są gotowe do działania w razie potrzeby. Pozwala to na zwiększenie maksymalnego bezpieczeństwa na spadkach, przy jednoczesnem odzyskiwaniu energji elektrycznej.

Zasada odzyskiwania energji przy hamowaniu w silnikach szeregowych prądu stałego polega na tem, że silnik taki pracować może jako prądnica, o ile pole jego jest wzbudzane z obcego źródła, a twornik napędzany mechanicznie. Różne systemy różnią się tylko użytemi metodami obcego wzbudzania i sterowania energji, wytwarzanej przez silniki w czasie odzyskiwania. W praktyce stosowane są naogół dwie metody. W pierwszej jeden silnik trakcyjny służy jako wzbudnica dla pozostałych silników trakcyjnych, w drugiej używana jest oddzielna prądnica do wzbudzenia pola wszystkich silników.

Artykuł zawiera opis oraz schematy systemów, stosowanych przez firmy English Electric, Metropolitan Vickers, Ernesto Breda i Della Riccia (Dynamotor), a także opis prób, przeprowadzonych na szerszą skalę na kolejach południowo - afrykańskich, indyjskich, francuskich i włoskich. Z podanych tabelek wynika, że na kolei półwyspu indyjskiego ilość odzyskanej energji wyniosła w ciągu roku 1931 średnio około 5% energji, pobranej przez podstacje. Zużycie energji elektrycznej na hamowanie z odzyskiwaniem i bez odzyskiwania na lokomotywie towarowej jest również podane. W jednym wypadku na 11 km odcinku o praktycznie jednolitym spadku 3,3% dla pociągu o wadze 270 ton zużycie energji na wzniesieniu wyniosło 550 kWh, a w czasie zjeżdżania odzyskano 128 kWh.

(The Railway Gazette, 1934, tom 60, Nr. 10, Specjalny Dodatek, str. 438).

KOMUNIKACJA AUTOBUSOWA.

Dc 93.

Autobus o napędzie gazem drzewnym. W artykule podano wyniki obserwacji kilkumiesięcznej pracy autobusu na linji Rostock-Warnemünde, pędzonego gazem wytwarzanym z drzewa. Dzienny przebieg autobusu na 13,5 km trasie z przystankami co 1000 m wynosi 250 km; dotychczasowy przebieg wozu wynosi 40000 km.

Autobus jest napędzany 100 KM silnikiem i posiada najwyższą szybkość 65 km/godz. Zużycie drzewa wynosi 140 kg/100 km. Praca generatora gazu jest nienaganna; czyszczenie generatora jest dokonywane co 1500 km i trwa około 5 godzin; napełnianie generatora drzewem jest dokonywane co 100 km i trwa parę minut. Obsługa napędu autobusu nie nastręcza żadnych spe-

cjalnych trudności. Wielką zaletą tego rodzaju napędu jest to, iż jego gazy spalinowe nie posiadają żadnej woni.

Pasażerowie chętnie korzystają z tego autobusu, zaś rozpowszechnienie tego rodzaju napędu posiada wielkie znaczenie gospodarczo-polityczne.

(Verkehrstechnik, 1933, Nr. 6, str. 147.)

Df 8.

Oświetlenie ulic przy pomocy lamp sodowych. Trzy niemieckie firmy, mianowicie: 1) A. E. G., 2) Siemens; 3) Märkische Elertrizitätswerke A. G., zainstalowały na odcinku Dallgow — Döberitz drogi Berlin — Hamburg oświetlenie jezdni przy pomocy lamp sodowych, których wydajność jest 3 — 5 razy większa, niż lamp żarowych. Z obu stron jezdni zostały ustawione słupy, tworzące rodzaj bramek w odległości 100 m jedna od drugiej; pomiędzy temi bramkami zostały naciągnięte dwie linki z bronzu, umieszczone nad osią jezdni. Jedna z tych linek służy jako nośna, a druga służy do zasilania lamp, zawieszonych nad osią jezdni w odległości 20 m jedna od drugiej. Wysokość zawieszenia wynosi 10 m; lampy posiadają moc po 70 W i są umieszczone w głębokich kloszach w celu uniknięcia oślepiania.

Lampy sodowe dają żółtawe światło, przy którem oko widzi lepiej, niż przy białem świetle; w czasie mgły żółte światło jest również znacznie bardziej widoczne. Koszt zasilania tych lamp ma być stosunkowo bardzo mały.

(dt., Verkehrstechnik, 1934, Nr. 6, str. 159).

Dc 94.

Autobus z trakcją parową. Autor opisuje szczegółowo urządzenie autobusu o napędzie parowym, który od kilku miesięcy obsługuje normalny ruch podmiejski w Elberfeld. Warunki lokalne tego ruchu są nadzwyczaj ciężkie, gdyż trasa jego przebiega przez miejscowości górzyste i obfituje w duże wzniesienia; usiłowania zastosowania na tej linji nowoczesnych nawet autobusów z silnikami wybuchowemi, bądź spalinowemi całkowicie zawiodły.

Najwybitniejszą właściwością tłokowego silnika parowego w porównaniu z innemi silnikami jest to, iż może on rozwinąć $2^1/_2$ krotny moment obrotowy, oraz nie wymaga do przenoszenia mocy na koła przekładni zmianowej.

Kształt zewnętrzny opisywanego autobusu jest podobny do normalnych autobusów. W przedniej części jest umieszczony kocioł parowy o ciśnieniu 100 atm. i przegrzaniu do 450°C; powierzchnia ogrzewalna—9 m²; opalanie olejem; silnik tłokowy o mocy 110 KM przy 1500 obr/min. jest umieszczony na tylnej osi i napędza ją przy pomocy przekładni zębatej. Utrzymywanie stałego ciśnienia pary, oraz jej przegrzania dokonywa się automatycznie, motorowy zaś podczas jazdy manewruje tylko jednym wentylem, regulującym dopływ pary do silnika. Obsługa tego rodzaju napędu jest bardzo łatwa, ze względu zaś na to, iż zawartość wody w kotle wynosi tylko 16 litrów, autobus może być przygotowany do drogi w ciągu 2 min.

Porównawcze zużycie paliwa autobusów jednakowej pojemności, napędzanych silnikiem wybuchowym, dieselowskim i parowym wynosi stosukowo 1 : 0,74 — 1,23.

Koszt parowego napędu na 1 wozo-km wynosi 7 fenigów, czyli stanowi mniej, niż połowę kosztu napędu silnikiem wybuchowym i tylko nieznacznie przekracza koszt napędu silnikiem spalinowym. Zużycie wody wynosi około 50 l/100 km.

Wskutek możności uzyskania znacznie większego przyśpieszenia, szybkość handlowa autobusu parowego przekracza o 25% szybkość autobusu z silnikiem Diesel'a.

W zakończeniu autor zaznacza, iż szersze zastosowanie w trakcji autobusowej napędu parowego posiada wielkie znaczenie dla gospodarstwa narodowego, gdyż napęd ten jest uniezależniony od importu materjałów pędnych z zagranicy.

(Verkehrstechnik, 1933, Nr. 6, str. 134).

Sygnalizacja samoczynna na przejazdach kolejowych. Sposoby zabezpieczania przejazdów kolejowych regulują odpowiednie przepisy, ogłoszone w Nr. 13 Dziennika Taryf i Zarządzeń Kolejowych z 1932 roku poz. 81. Stosownie do tych przepisów pewne kategorje przejazdów powinny posiadać samoczynną sygnalizację świetlną.

Autor opisuje zasady działania sygnalizacji, ilustrując swe wywody odpowiedniemi schematami; autor rozróżnia dwa systemy sygnalizacji, mianowicie: 1) z kontaktami szynowemi; 2) z izolowanemi obwodami torowemi. Następnie autor opisuje urządzenie sygnalizacji samoczynnej o świetle sygnałowem elektrycznem w wykonaniu Państwowych Zakładów Tele- i Radjotechnicznych i w wykonaniu firmy Westinghouse i w końcu sygnalizację o świetle sygnałowem gazowem w wykonaniu firmy „Gasaccumulator"; we wszystkich wypadkach autor daje opis techniczny i schematy sygnalizacji dla przejazdów przez linje dwutorowe i przez jednotorowe. Artykuł jest ilustrowany szeregiem fotografji wykonanych urządzeń.

(W. Kowalczewski, Inżynier Kolejowy, 1934, Nr. 3, str 65).

Zużycie listew ślizgaczy wozów elektrycznych na linji kolejowej do Łunjewki. Elektryfikacja linji kolejowej do Łunjewki odbywała się etapami; najpierw do st. Baskaja — 40 km, następnie do st. Gubacha — 83 km i wkońcu do st. Kiziel — 113 km. Ruch początkowo był prowadzony częściowo przy pomocy elektrowozów fabryki „Dynamo", częściowo zaś przy pomocy parowozów.

Zużycie listew ślizgaczy pantografów było początkowo bardzo znaczne, co należy przypisać nienależytemu wyregulowaniu zawieszenia sieci i wpływowi osadów z dymu parowozów na przewodzie jezdnym. Autor przytacza szczegółowe dane, dotyczące przebiegu elektrowozów z różnemi listwami ślizgowemi, oraz podaje przyczyny konieczności zmiany listew; początkowo tworzyły się na nich rowki o głębokości do 5 mm, niektóre zaś listwy były przepalone lub przecięte; po 3 miesiącach eksploatacji zużycie listew stało się równomierne, a ich trwałość wzrosła do 1300 km przebiegu.

Przeciętne wielkości przebiegów, jakie wytrzymywały listwy z różnych materjałów w poszczególnych miesiącach eksploatacji, można zestawić w następującej tabeli:

Rodzaj listew:	IX. 1933.	X. 1933.	XI. 1933.	XII. 1933.
miedziane:				
granice wahań przebiegu km	—	114—896	975—1700	1300—1300
przeciętny przebieg km	57	305	1325	1300
żelazne:				
granice wahań przebiegu km	—	27—896	—	—
przeciętny przebieg km	84	248	—	—

(Gordin, Elektryfikacja Ż.-D. Transporta, 1934, Nr. 2, str. 16).

ZAKŁ. DRUK. F. WYSZYŃSKI I S-KA, WARSZAWA, WARECKA 15.